**ĐƯỜNG THẲNG**

Hệ số góc

Gọi k là hệ số góc của đường thẳng (∆) thì

Phương trình chính tắc

()

Biết đường thẳng (∆) đi qua M() và có VTCP

Trường hợp hoặcthì đường thẳng (∆) song song với trục tọa độ và không có PTCT

Vecto pháp tuyến

Vecto được gọi là VTPT của (∆) nếu giá của nó vuông góc với (∆)

Phương trình tổng quát

VTPT và VTCP hoặc

Nếu đường thẳng (∆) đi qua M() và có VTPT thì phương trình của (∆) là

Phương trình theo đoạn chắn

Đường thẳng (∆) đi qua A(a;0) và B(0;b) (a,b ≠0)thì pt của (∆) là

Phương trình theo hệ số góc

Đường thẳng (∆) đi qua M() và có hệ số góc k thì có phương trình là

Nếu với M(x;y) và A, B là 2 điểm cho trước thì

Vị trí tương đối của 2 đường thẳng

(∆) :

(∆’):

Hệ phương trình (1)

(∆) cắt (∆’) ⟺ (1) có 1 nghiệm ⟺ (a’,b’,c’ ≠0)

(∆) ⊥ (∆’) ⟺ aa’ + bb’ = 0

(∆) // (∆’) ⟺ (1) vô nghiệm ⟺ (a’,b’,c’ ≠0)

(∆) (∆’) ⟺ (1) có vô số nghiệm ⟺ (a’,b’,c’ ≠0)

Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

Cho đường thẳng (∆) và điểm M()

Phương trình các đường phân giác của góc tạo bởi 2 đường thẳng

(∆) :

(∆’):

(∆) cắt (∆’)

Phương trình các đường phân giác tạo bởi (∆) và (∆’) là :

**ĐƯỜNG TRÒN**

Phương trình đường tròn

Đường tròn tâm I(a;b) bán kính r có phương trình

Hay

Với

Vị trí tương đối giữa đường thẳng và đường tròn

(∆) :

(C) :

Cách 1: xác định tâm I và bán kính R của (c)

* d(I, ∆) < R ⟺ (∆) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt
* d(I, ∆) = R ⟺ (∆) tiếp xúc với (C)
* d(I, ∆) > R ⟺ (∆) và (C) không có điểm chung

Cách 2: tọa độ giao điểm (nếu có) của (∆) và (C) là nghiệm của hệ phương trình sau

Tiếp tuyến của đường tròn

Tiếp tuyến tại điểm M() thuộc đường tròn (C)

Dùng công thức tách đôi tọa độ

Hoặc

Tiếp tuyến vẽ từ điểm M() nằm ngoài đường tròn (C)

Viết phương trình đường (∆) qua M() :

d(I,∆) = R => tính được m

Tiếp tuyến song song với một phương cho sẵn với hệ số góc k

Phương trình (∆) có dạng: y = kx + m (m chưa biết) ⟺ kx – y + m = 0

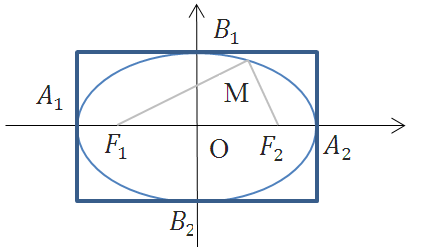
d(I,∆) = R => tính được m

Sự tương giao của 2 đường tròn

???

**ELIP**

Phương trình chính tắc của Elip



Trong mặt phẳng tọa độ Oxy với (−c;0), (c;0):

M(x;y) ∈ (E) ⇔ (1)

Trong đó:

(1) được gọi là phương trình chính tắc của (E)

* Tiêu điểm: Tiêu điểm trái (−c;0), tiêu điểm phải (c;0)
* Các đỉnh: (−a;0), (a;0), (0;−b), (0;b)
* Trục lớn: , nằm trên trục Ox;
* Trục nhỏ: , nằm trên trục Oy
* Hình chữ nhật cơ sở: Là hình chữ nhật tạo bởi các đường thẳng x = ±a, y = ±b. Từ đó ta thấy hình chữ nhật cơ sở có chiều dài là 2a và chiều rộng là 2b
* Tâm sai:

Bán kính qua tiêu của điểm M() ∈ (E)

Đường chuẩn của Elip:

* Đường thẳng : được gọi là đường chuẩn của elip, ứng với tiêu điểm (−c;0)
* Đường thẳng : được gọi là đường chuẩn của elip, ứng với tiêu điểm (c;0)
* Tính chất của đường chuẩn: (∀M ∈ (E))

**HYPERBOL**

Phương trình chính tắc

Tâm O là gốc tọa độ, trục thực trên x’Ox

(H):

* Tiêu điểm: (−c;0), (c;0).
* Đỉnh trục thực: (−a;0), (a;0)
* Đỉnh trục ảo: (0;−b), (0;b)
* Trục thực:
* Trục ảo:
* Tâm sai:
* Đường tiệm cận:
* Bán kính qua tiêu điểm:
* Đường chuẩn:
* Hình chữ nhật cơ sở:
  + PQRS có 2 chiều PQ//= ; QR//=
  + Đường chéo PR = QS = = 2c
  + Phương trình: x = ±a; y = ±b

Tiếp tuyến của Hyperbol tại M() ∈ (H)

với (H):

Điều kiện để (d) tiếp xúc (H)

(d):

(H):

(d) tiếp xúc (H) ⇔